

OCTROOIRAAD



NEDERLAND

Prijs f. 2.50

Ter inzage gelegde

Octrooiaanvraag No. 2 7 8 8 1 0

Klasse 39 cb 4 d 2 b.

I. P. C. B 29 o.

Indieningsdatum: 24 mei 1962,
14 uur 42 min.

Datum van ter inzagelegging: 10 NOVEMBER 1962

De hierna volgende tekst is een afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en tekening(en), zoals deze op bovengenoemde datum werden ingediend.

Aanvrager: fa. Schmalbach te Braunschweig, Dld.
(J.A. (A.G.,

Gemachtigde: Octrooibureau Polak & Charlouis te 's-Gravenhage

Ingeroepen recht van voorrang: - - -

Korte aanduiding: Werkwijze en inrichting voor het continu vervaardigen van holle lichamen, in het bijzonder van flessen uit thermoplastisch vervormbare kunststof.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het continu vervaardigen van holle lichamen, in het bijzonder van flessen uit thermoplastisch vervormbare kunststof, waarbij de houder door het opblazen in een matrijs in zijn uiteindelijke vorm wordt gebracht.

Het is bekend, houders uit thermoplastisch vervormbare kunststof te vervaardigen door het in een blaasvorm opblazen van een uit een ringvormig mondstuk tredende kunststofbuis. Het is verder bekend, de houders tijdens het vervaardigen tegelijkertijd te vullen door de vulvloeistof met een zodanige druk in de voor het vormen van de houder bestemde kunststofbuis te brengen, dat deze vloeistof tegelijkertijd het verwijderen en koelen van de vervormde

thermoplastische kunststof bewerkstelligt.

De met de bekende werkwijze voor het vervaardigen van thermoplastische houders, in het bijzonder van flessen bereikbare capaciteit is echter in verband met de koelbehandeling van de vormstukken in de vorm sterk beperkt. Ter vermindering van dit nadeel heeft men reeds voorgesteld meer-
voudige matrijzen of vormen toe te passen. Dergelijke meer-
voudige vormen betekenen echter een hogere investering resp. kostprijs en leiden niet tot het gewenste resultaat van een
voor massafabricage geschikte continue vervaardiging van de
houders.

De uitvinding nu beoogt een zodanige werkwijze voor het continuvervaardigen van houders, in het bijzonder van flessen, te verschaffen, dat zonder hoge inrichtingskosten en onder aanpassing aan de extrusiesnelheid van de kunststofbuis houders kunnen worden vervaardigd, die door de lage vervaardigingskosten voor massaverpakking, en in het bijzonder als eenmalige verpakking geschikt zijn.

De werkwijze volgens de uitvinding vertoont hiertoe het kenmerk, dat een uit een ringvormig mondstuk tredende kunststofbuis in een blaasvorm wordt gevoerd en na het bereiken van een voorafbepaalde lengte door lasbekken wordt gegrepen, samen geknepen en opgeblazen, waarbij de buis tijdens het opblazen tot het bereiken van de uiteindelijke lengte tezamen met de lasbekken verder wordt bewogen en na het blazen wordt vrijgegeven.

Met de werkwijze volgens de uitvinding wordt dus een ketting van in dwersdoorsnede cilindrische of soortgelijk gevormde ampul- resp. flesvormige voorwerpen verkregen, waarvan het aantal zich naar de uittreesnelheid van de buis en naar de gewenste afmetingen van de voorwerpen richt.

Het is doelmatig, de bodem van de houder tijdens het blazen door het opleggen op de lasbekken te vormen, zodat de lasbekken tijdens een gedeelte van de uittreebeweging van de buis en tijdens het blazen een steun voor de bodem van de volgende houder vormen, terwijl zij met hun verhitte

delen tegelijkertijd het halsgedeelte van de voorafgaande houder samendrukken en dichtlassen.

Volgens de uitvinding is het ook mogelijk, door middel van de bekken een halsgedeelte op het van het ringvormige mondstuk afgekeerde einde van de buis te vormen, zodat telkens een product met twee aan de eindten aanwezige halsdelen ontstaat. Dergelijke producten kunnen later in het midden worden doorsneden, gevuld en met een dekselvormig bodemdeel worden afgesloten. Op deze wijze worden bij elke blaasgang telkens twee houderrompen vervaardigd.

Teneinde ook tijdens het blazen de continue uittreebewegingen van de buis uit het ringvormige mondstuk niet te beïnvloeden, wordt volgens een verder kenmerk van de uitvinding, de uit het ringvormige mondstuk tredende buis voor het blazen binnen de blaasvorm door de lasbekken gegrepen, die de buis weer vrijgeven, wanneer de bij het blazen gevormde houderbodem zich tezamen met de bekken ter hoogte van de uittreeopening van de vorm bevindt. Hiervoor is weliswaar een besturing van de bewegingen van de lasbekken noodzakelijk, doch deze is in afhankelijkheid van de extrusiesnelheid zonder meer te verwezenlijken en levert geen noemenswaardige moeilijkheden of aanleiding tot extra kosten.

De voor het toepassen van de werkwijze volgens de uitvinding dienende inrichting wordt gekenmerkt door een direct achter het ringvormige mondstuk aangebrachte blaasvorm, die in de voortbewegingsrichting van de buis aan beide zijden open is uitgevoerd en die tijdens het blazen aan de uittreezijde door de lasbekken is afgesloten. Hierbij komt de uit het ringvormige mondstuk geextrudeerde buis dus direct in de blaasvorm en wordt deze buis na het bereiken van een vooraf bepaalde lengte door het ingebrachte drukgas resp. perslucht vervormd, waarbij de zich telkens in de vorm bevindende houder op de zich aan de uittreezijde van de blaasvorm bevindende lasbekken wordt ondersteund. Hierbij kan het middengedeelte van het ringvormige mondstuk als drager voor de blaasopening dienen of ook zelf als blaasopening zijn uitgevoerd.

Het is doelmatig, wanneer de diameter van het ring-
 vormige mondstuk, alsmede de daarop aansluitende openings-
 doorsnede van de blaasvorm aan de diameter van het halsge-
 deelte van de houder zijn aangepast. Hierdoor bereikt men,
 dat tijdens het vormen, d.w.z. tijdens de in de houder heer-
 sende druk, het halsgedeelte van de houder niet wordt ver-
 wijd en dat door een passende vormgeving van de binnen-
 wand van de vorm schoudevormige overgangen van het hals-
 gedeelte naar de zich verwijdende houderwand ontstaan.
 Verder wordt nog het voordeel verkregen, dat de lasbekken
 de halsdelen van de houders binnen de blaasvorm en wel
 direct voor het bereiken van de uittree-opening van de vorm
 kunnen grijpen en onder het uitvoeren van geringe bewegingen
 deze halsdelen kunnen samendrukken en dichtlassen, waarbij
 deze bekken tijdens het lassen tegelijkertijd een steun
 voor de bodem van de volgende houder vormen. Om vervorming
 van de houders tijdens het verdere transport na het dicht-
 lassen van de halsdelen te vermijden, kan na de blaasvorm
 een koelinrichting voor de uit deze vorm tredende houders
 zijn aangebracht.

Indien men bij elke blaasgang twee houderrompen tege-
 lijk wenst te vervaardigen, zijn de lasbekken bij voorkeur
 voorzien van in de blaasvorm reikende of daartegen aansluit-
 tende schouders voor het vormen van een halsdeel aan de
 van het ringvormige mondstuk afgekeerde zijde van de vorm.
 De behulp met deze inrichting vervaardigde houders dienen
 in een volgende bewerkingsgang van elkaar te worden ge-
 scheiden en op de bovengenoemde wijze te worden gevuld en
 met een bodem te worden afgesloten.

Voor het delen van de via de halsdelen en de lasplaatsen
 met elkaar verbonden houders kunnen achter de vorm resp.
 achter de eventueel toegepaste koelinrichting snijdinrich-
 tingen zijn opgesteld, die de houders ter plaatse, waar zij
 zijn samengedrukt of tussen twee halsdelen in in dwarsrich-
 ting doorsnijden. Bij voorkeur is de binnenwand van de blaas-
 vorm van een het vasthechten van het holle lichaam ver-

hinderende bekleding voorzien.

De uitvoering wordt hieronder aan de hand van de tekening door een uitvoeringsvoorbeeld nader toegelicht.

Fig. 1 toont een schematische langsdoorsnede door de blaasvorm met de bijbehorende lasbekken van de inrichting volgens de uitvinding en

fig. 2 is een doorsnede op grotere schaal door de lasbekken volgens fig. 1.

In fig. 1 is met een het mondstuk van een van een ringvormige uittreespleet voorziene extrusie-inrichting aangegeven. Direct voor de uittree-opening van het mondstuk 1 bevindt zich de een- of meerdelig uitgevoerde blaasvorm 2, die aan de bovenzijde van een schoudevormige binnenwand 3 is voorzien en een aan de latere halsvorm resp. aan de diameter van het halsdeel aangepaste intree-opening voor de in de vorm tredende kunststofbuis 4 heeft. Bij 5 is de binnen de buis 4 eindigende blaasopening zichtbaar.

Met 7 en 8 zijn de in de richting van de pijlen 9 en 10 beweegbare samenwerkende lasbekken aangegeven, die van beneden af in de blaasruimte 6 van de vorm 2 reiken en de uittreezijde van de blaasvorm afsluiten. Deze lasbekken zijn van in de blaasvorm uitstekende aanzetstukken of schouders 12 voorzien, waarin bewegende vormstukken 11 voor het samendrukken en dichtlassen van de buis zijn aangebracht.

Het verhitten van de schouders resp. aanzetstukken kan hetzij langs elektrische weg, hetzij met behulp van een geschikt verwarmingsmedium plaatsvinden.

In het getekende uitvoeringsvoorbeeld (zie fig. 2) zijn de vormstukken 11 via een hefboomstelsel 12, 13 naar de as van de blaasvorm toe verplaatsbaar en weer naar hun in fig. 2 weergegeven stand terugbeweegbaar, wanneer dienovereenkomstige krachten in de richting van de pijlen 15 op de hefboom 14 worden uitgeoefend. De hefboom 13 is bij 16 in een uitsparing scharnierend aan de lasbek 7 bevestigd

en grijpt met een pen 17 in een sleuf 18 van het vormstuk 11. Op deze wijze kunnen de vormstukken 11 door middel van op de hefboom 14 werkende stuurnokken of dergelijke organen de voor het samenkleppen en dichtlassen van de halsdelen noodzakelijke bewegingen uitvoeren.

De beschreven inrichting werkt als volgt:

De uit het mondstuk 1 geextrudeerde buis 4 wordt na het bereiken van een vooraf bepaalde lengte ongeveer in de in figuur 1 weergegeven stand door de lasbekken 7, 8 resp. door de vormstukken 11 daarvan gegrepen, samengedrukt en ter plaatse van de vormstukken 11 dichtgelast, terwijl de betreffende buissectie 4 door het uit de blaasopening 5 tredende medium overeenkomstig de binnenwand 19 van de blaasvorm wordt vervormd, zodat een flesvormig voorwerp ontstaat. Hierbij bewegen de lasbekken zo lang in de richting van de pijl 10, tot zij ter hoogte van de uittree-opening van de vorm 2 zijn gekomen. Tijdens het opblazen van de buis 4 vormen de lasbekken tegelijkertijd een steun voor de bodem van de houder of fles. Na het blazen wordt de zich in de blaasvorm bevindende houder door het uit elkaar bewegen van de vormstukken 11 en van de bekken 7 vrij gegeven, zodat de houder dan onder invloed van de volgende uit het ringvormige mondstuk tredende buissectie en met hulp van een op de lasnaad 21 van de voorgaande houder aangrijpende trekrichting 20 uit de blaasvorm 2 getrokken, waarbij de trekrichting 20 door een geschikte transport- en besturingsinrichting in de richting van de pijl 22 wordt bewogen.

Zodra het halsdeel van de uit de blaasvorm tredende houder de uittreezijde van de blaasvorm 2 heeft bereikt, worden de lasbekken 7, 8 opnieuw in de blaasvorm gebracht en worden de vormstukken 11 naar elkaar toegedrukt, terwijl de trekrichting 20 na een zijdelingse beweging in de richting van pijl 23 en een daarop aansluitende teruggaande beweging naar de in fig. 1 weergegeven stand de zo juist gereed gekomen lasplaats grijpt.

Deze cyclus herhaalt zich in afhankelijkheid van de snelheid, waarmee de kunststofbuis 4 uit het ringvormige mondstuk treedt. Er wordt dus een continue reeks, via de lasverbindingen 21 met elkaar verbonden houders verkregen, welke reeks in een snijd- of dergelijke inrichting van bekend type in afzonderlijke houders wordt verdeeld.

Eventueel kan na de blaasvorm 2 een koelinrichting worden opgesteld, waarmee de uit de blaasvorm tredende, in fig. 1 met 24 aangegeven houder, wordt gekoeld, voordat hij door de trekrichting 20 wordt gegrepen. Hierdoor wordt de vormvastheid van de houder verhoogd en zal de houder niet gemakkelijk door de trekrichting worden vervormd.

CONCLUSIES:

1. Werkwijze voor het continu vervaardigen van holle lichamen, in het bijzonder van flessen uit thermoplastisch vervormbare kunststof, waarbij de houders door opblazen in een matrijs of vorm in hun uiteindelijke vorm worden gebracht, met het kenmerk, dat een uit een ringvormig mondstuk tredende kunststofbuis in een blaasvorm wordt gevoerd en na het bereiken van een vooraf bepaalde lengte door lasbekken wordt vastgegrepen, samengedrukt en opgeblazen, waarbij de buis tijdens het opblazen tot het bereiken van de uiteindelijke lengte tezamen met de lasbekken verder wordt bewogen en na het blazen wordt vrijgegeven.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bodem van de houder tijdens het blazen door opleggen op de lasbekken wordt gevormd.

3. Werkwijze volgens conclusies 1 - 2, met het kenmerk, dat door middel van de lasbekken een halsdeel aan het van het ringvormige mondstuk afgekeerde einde van de buis wordt gevormd.

4. Werkwijze volgens conclusies 1 - 3, met het kenmerk, dat de uit het ringvormige mondstuk tredende buis voor het blazen binnen de blaasvorm door de lasbekken worden gegrepen, welke lasbekken de buis weer vrijgeven, wanneer de bij het blazen gevormde houderbodem en de bekken ter hoogte van de uittree-opening van de vorm zijn gekomen.

5. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusies 1 - 4, gekenmerkt door een direct achter het ringvormige mondstuk aangebrachte blaasvorm, die in de bewegingsrichting van de buis aan beide zijden open is uitgevoerd en tijdens het blazen door de lasbekken aan de uittreezijde is afgesloten.

6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat het middengedeelte van het ringvormig mondstuk als blaasopening is uitgevoerd resp. als drager voor een blaasdoorn dient.

7. Inrichting volgens conclusies 5 - 6, met het kenmerk, dat de diameter van het ringvormige mondstuk, alsmede de daarop aansluitende openingsdoorsnede van de blaasvorm aan de diameter van het halsgedeelte van de houder zijn aangepast.

8. Inrichting volgens conclusies 5 - 7, met het kenmerk, dat na de blaasvorm een koelinrichting voor de uit de blaasvorm tredende houders is aangebracht.

9. Inrichting volgens conclusies 5 - 8, met het kenmerk, dat de lasbekken van in de blaasvorm reikende resp. daarop aansluitende schouders voor het vormen van een halsdeel aan de van het ringvormige mondstuk afgekeerde zijde van de vorm zijn voorzien.

10. Inrichting volgens conclusies 5 - 9, met het kenmerk, dat na de vorm resp. na de koelinrichting een de houders ter plaatse waar zij zijn samengedrukt of tussen twee halsdelen doorsnijdende snijdinrichting is aangebracht.

11. Inrichting volgens conclusies 5 - 10, met het kenmerk, dat de binnenwand van de blaasvorm van een het vasthechten van de holle lichamen verhinderende bekleding is voorzien.

Fig. 1

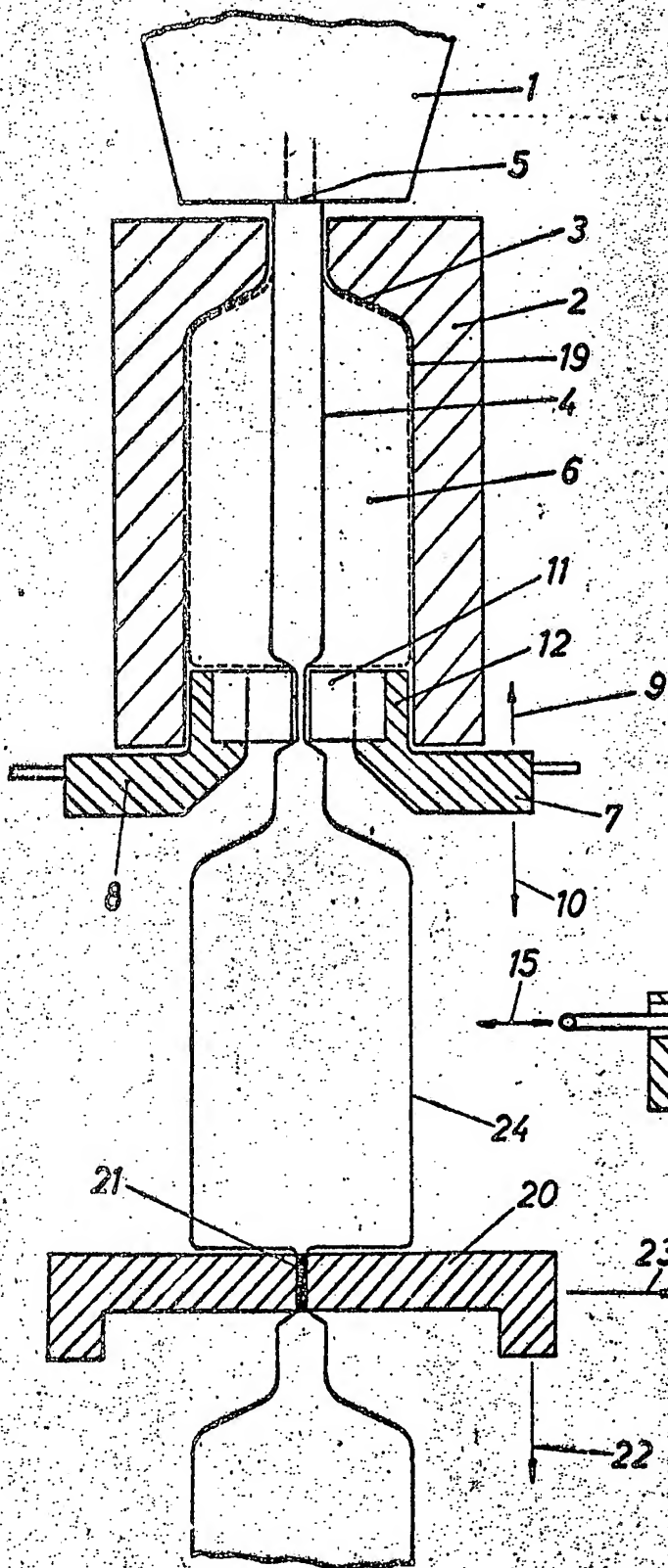
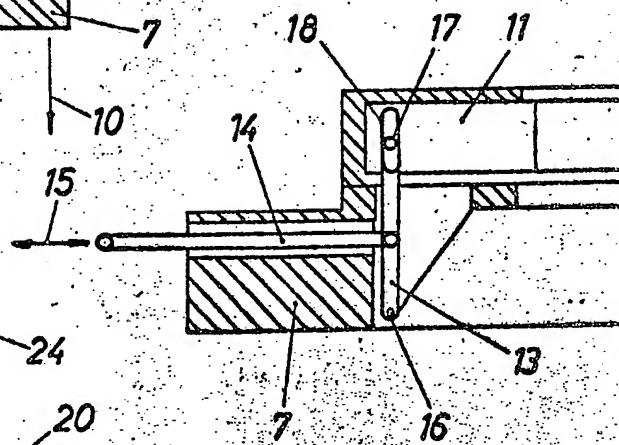



Fig. 2




PATENT OFFICE



THE
NETHERLANDS

Submitted for inspection
Price: NLG 2.50

Patent application No. 278810

Class: 39 cb 4 d. 2 b.

I.P.C. B 29 c.

Date of filing: 24 May 1962. Date of submission for
inspection: 16 November 1961
14h 42 min.

The following text is a copy of the description plus the
claim(s) and drawing(s), as they were submitted on the
aforementioned date.

Applicant: a) J.A. Schmalbach A.G. at
Braunschweig, Germany.

Authorized agent: the patent agency *Polak & Charlouis* at
The Hague

Invoked priority right: - - -

Short title: Method and device for the continuous
production of hollow bodies and, in particular, of
bottles made from thermoplastically deformable
plastic.

This invention relates to a method and a device for the continuous production of hollow bodies and, in particular, of bottles made from thermoplastically deformable plastic in which the holder, by inflation in
5 a mould, is moulded into its final shape.

A method is known for manufacturing holders made from thermoplastically deformable plastic by inflating, in a blow mould, a plastic tube which is being extruded from an annular mouthpiece. Furthermore, methods are known
10 for simultaneously filling the holders, during their manufacture, with the filling fluid at such a pressure in the plastic tube for moulding the holder that this fluid at the same time expands and cools the deformed thermoplastic plastic.

However, the widely-known method for making thermoplastic holders and, in particular, bottles, has the disadvantage that the achievable capacity, as regards the cooling or freezing of the moulding pieces
5 in the mould, is strictly limited. To avoid this disadvantage, other designers have already suggested using multiple dies or moulds. Such multiple moulds would, however, mean a higher investment or cost price and do not produce the desired result of non-stop, mass
10 production of the holders.

It is the object of the present invention to provide such a method for the continuous production of holders and, in particular, of bottles whereby - without high machine set-up costs or ~~adjustment of the~~ extrusion
15 speed of the plastic tube - holders can be produced which, because of low fabrication costs for large-scale packaging, are especially suitable as one-off packaging.

For this purpose the method, according to the invention, is characterized in that a plastic tube,
20 extruded from an annular mouthpiece, is fed into a blow mould whereupon, having reached a predetermined length, it is gripped by heat-sealing jaws, squeezed together and inflated; during inflation the tube, together with the heat-sealing jaws, is further moved until the final
25 length is attained and then, after the inflation, released.

Consequently, with the method, according to the invention, a chain of vials (of cylindrical cross-section or similarly shaped) or bottle-shaped objects
30 is obtained, the number of which depends on the exit speed of the tube and on the desired size of the objects.

During inflation, it is expedient to mould the

bottom of the holder by putting it on the heat-sealing jaws, so that the heat-sealing jaws - both during part of the pull-out step of the tube and during the inflation - act as a rest for the bottom of the next holder while they simultaneously, with their red-hot parts, squeeze and heat seal the neck section of the preceding holder.

According to the invention, it is also possible, using the jaws, to mould a neck section onto the end of the tube that is turned away from the annular mouthpiece so that, each time, a product is produced with two neck sections, one at each end. Later on, such products can be cut through in the middle, filled and then closed off with a cap-like bottom part. In this way, two holder barrels are fashioned during each burst of blowing.

So as to have no affect - even during blowing - on the continuous pull-out movements of the tube from the annular mouthpiece, the tube exiting from the annular mouthpiece, prior to blowing, is clenched, in another embodiment of the invention, within the blow mould by the heat-sealing jaws which subsequently release the tube once the holder bottom (moulded during the blowing), together with the jaws, is level with the outlet of the mould. Guidance of the movements of the heat-sealing jaws is, indeed, necessary to achieve this but, contingent on the extrusion speed, is simple enough to do and does not present any difficulties to speak of or any extra costs.

The device for applying the method according to the invention is characterized by a blow mould, placed directly after the annular mouthpiece, which - in the drive direction of the tube - is open on both sides and which, during the blowing, is closed off on the

extrusion side by the heat-sealing jaws. As a consequence, the tube extruded from the annular mouthpiece passes directly into the blow mould and this tube, after reaching a predetermined length, is deformed
5 by an introduced pressure gas or compressed air, during which the holder (which, in each case, is contained inside the mould) rests on the heat-sealing jaws located on the extrusion side of the blow mould. In that respect, the central part of the annular mouthpiece can
10 act as a support for the puff port or function as the puff port itself.

It is expedient if the diameter of the annular mouthpiece, as well as the connecting orifice diameter of the blow mould, are adapted to match the diameter of
15 the neck section of the holder. One therefore prevents the neck section from widening during the blowing (i.e. during the prevailing pressure situation inside the holder). Shoulder-like junctions (running from the neck section towards the progressively-widening holder wall)
20 are formed in the process, thanks to a tailored design of the inner wall of the mould.

It is another advantage that the heat-sealing jaws are able to grip the neck sections of the holders inside the blow mould (this just before reaching the outlet of
25 the mould) and that the jaws are able, by means of small movements, to squeeze and heat seal these neck sections, whereby these jaws, during heat sealing, simultaneously serve as a support for the bottom of the next holder. To stop the holders from deforming on the rest of their
30 journey downstream (after heat sealing the neck sections), a cooler can be fitted (immediately after the blow mould) for the holders exiting this mould.

If, at each burst of blowing, two holder barrels

are to be manufactured simultaneously, the heat-sealing jaws are, preferably, fitted with shoulders (that extend into or butt up against the blow mould) for moulding a neck section onto the side of the mould that is turned
5 away from the annular mouthpiece. The holders manufactured with the aid of this device, should, in a subsequent machining step, be separated from one another, filled, in the above-mentioned way, and then closed off with a cap-like bottom part.

10 To divide the holders (joined together via the neck sections and heat seals), cutters can be installed either immediately after the mould or immediately after the cooler (if one was installed) which transversely cut through the holders, in places where they have been
15 compressed or in between two neck sections. The inner wall of the blow mould is, preferably, coated with a product that prevents the hollow body from adhering to it.

The method of execution is explained more fully
20 below in an example of application and by an accompanying drawing.

Fig. 1 shows a schematic longitudinal section through the blow mould along with the accompanying heat-sealing jaws of the device, according to the invention,
25 and

fig. 2 is a section, at a larger scale, through the heat-sealing jaws according to fig. 1.

Depicted in fig. 1 is an extrusion device whose mouthpiece comprises an annular outlet. Fitted directly
30 in front (viz. upstream) of the outlet of mouthpiece 1 is the one-piece or multi-part blow mould 2, located on the top edge of a shoulder-like inner wall 3, with an inlet that has been tailored to the aforementioned neck

mould or to the diameter of the neck section for the mould-entering plastic tube 4. The puff port that ends inside the tube 4 is visible at point 5.

Nos. 7 and 8 show the positions of the cooperative
5 heat-sealing jaws, movable in the direction of the arrows 9 and 10. which extend from below into the air-blast chamber 6 of the mould 2 and which close off the extrusion side of the blow mould. These heat-sealing jaws fit into the attachments or shoulders 12 that
10 protrude into the blow mould. Located inside these jaws are the moving moulding pieces 11 for compressing the tube and then heat-sealing it.

The shoulders or the attachments can be heated electrically or with the aid of a suitable heating
15 medium.

In the illustrated example of application (see fig. 2), the moulding pieces 11 are movable, using a system of levers (12 and 13), towards the centreline of the blow mould and can then - as soon as the corresponding
20 forces are applied in the direction of the arrows 15 on the lever 14 - be returned to their original position in fig. 2. The lever 13 is, at no. 16, mounted in a recess which rests in a swivel seat at the heat-sealing jaw 7 and grips, with a locating pin 17, in a slot 18 of the
25 moulding piece 11. In this way, the moulding pieces 11 are able to perform the manipulations necessary for clenching together and heat-sealing the neck sections, by means of guiding cams or similar devices acting on the lever 14.

30 The device described herein works as follows:

The tube 4 (extruded out of mouthpiece 1) is - after reaching a predetermined length and roughly in the position shown in figure 1 - clenched by the heat-

sealing jaws 7 and 8 (or, alternatively, by the moulding pieces thereof), compressed and, at the position of the moulding pieces 11, heat-sealed while, at the same time, the tube section concerned (4) is, by extrusion of the medium from the puff port 5, deformed congruently to the inner wall 19 of the blow mould so as to produce a bottle-shaped object. In the direction of the arrow 10, the heat-sealing jaws move until they reach the outlet of the mould 2. During inflation of the tube 4, the heat-sealing jaws simultaneously act as a rest for the bottom of the holder or bottle. Once inflated, the holder currently inside the blow mould is released by the separation of the moulding pieces 11 and of the jaws 7, so that the holder then - under the influence of the next tube section to emerge from the annular mouthpiece and with the aid of the pulling device 20 (gripping it at the heat seal 21 of the preceding holder) - is drawn out of the blow mould 2, during which the pulling device 20 is moved by a suitable steering device-cum-conveyor in the direction of the arrow 22.

As soon as the neck section of the holder exiting the blow mould has reached the extrusion side of the blow mould 2, the heat-sealing jaws 7 and 8 are re-introduced into the blow mould and the moulding pieces 11 are pressed together. Meanwhile, the pulling device 20 - after moving laterally in the direction of arrow 23, followed immediately by a return movement to the position shown in fig. 1 - grips the heat-seal which just moved within reach.

This cycle repeats itself, depending on the speed at which the plastic tube 4 exits the annular mouthpiece. Via the heat-sealed joints 21, a continuous chain of interconnected holders is obtained. Next, in a cutter or

similar device of a known type, the aforementioned set is split into separate holders.

If desired, after the blow mould 2, a cooler can be fitted to cool the holder (marked number 24 in fig. 1) emerging from the blow mould before the pulling device 20 grabs hold of it. This improves the dimensional stability of the holder and the holder will not be deformed so easily by the pulling device 20.

C L A I M S:

1. A method for the continuous production of hollow bodies and, in particular, of bottles made from thermoplastically deformable plastic in which the holders, by inflation in a die or a mould, are moulded into their final shape and characterized in that a plastic tube extruded from an annular mouthpiece is fed into a blow mould whereupon, having reached a predetermined length, it is gripped by heat-sealing jaws, squeezed together and inflated whereby the tube, during inflation until attaining the final length, is, together with the heat-sealing jaws, further moved and then, after the inflation, released.
2. The method as claimed in claim 1, characterized in that the bottom of the holder, during the blowing, is moulded by putting it on the heat-sealing jaws.
3. The method of claims 1 to 2, characterized in that it is possible to mould a neck section onto the end of the tube that is ~~turned away from~~ the annular mouthpiece.
4. The method of claims 1 to 3, characterized in that the tube, exiting from the annular mouthpiece, prior to the blowing, is clenched, within the blow mould, by the heat-sealing jaws which subsequently release the tube once the holder bottom (moulded during the blowing), together with the jaws, is level with the outlet of the mould.
5. A device for applying the method as in claims 1 to 4, characterized by a blow mould, placed directly after the annular mouthpiece, which - in the drive direction of the tube - is open on both sides, and which, during the blowing, is closed off on the extrusion side by the heat-sealing jaws.

6. A device as in claim 5, characterized in that the central part of the annular mouthpiece can act as a puff port or, alternatively, as a support for a blow mandrel.

7. A device as in claims 5 to 6, characterized in that the diameter of the annular mouthpiece, as well as the connecting orifice diameter of the blow mould, are adapted to match the diameter of the neck section of the holder.

8. A device as in claims 5 to 7, characterized in that a cooler is fitted (immediately after the blow mould) for the holders exiting this mould.

9. A device as in claims 5 to 8, characterized in that the heat-sealing jaws are fitted with shoulders (that extend into or butt up against the blow mould) for moulding a neck section onto the side of the mould that is ~~turned away~~ from the annular mouthpiece.

10. A device as in claims 5 to 9, characterized in ~~that a cutter can~~ be placed, either immediately after the mould or immediately after the cooler, which transversely cuts through the holders in places where they have been compressed or in between two neck sections.

11. A device as in claims 5 to 10, characterized in that the inner wall of the blow mould is coated with a product that prevents the hollow bodies from adhering to it.

Fig. 1

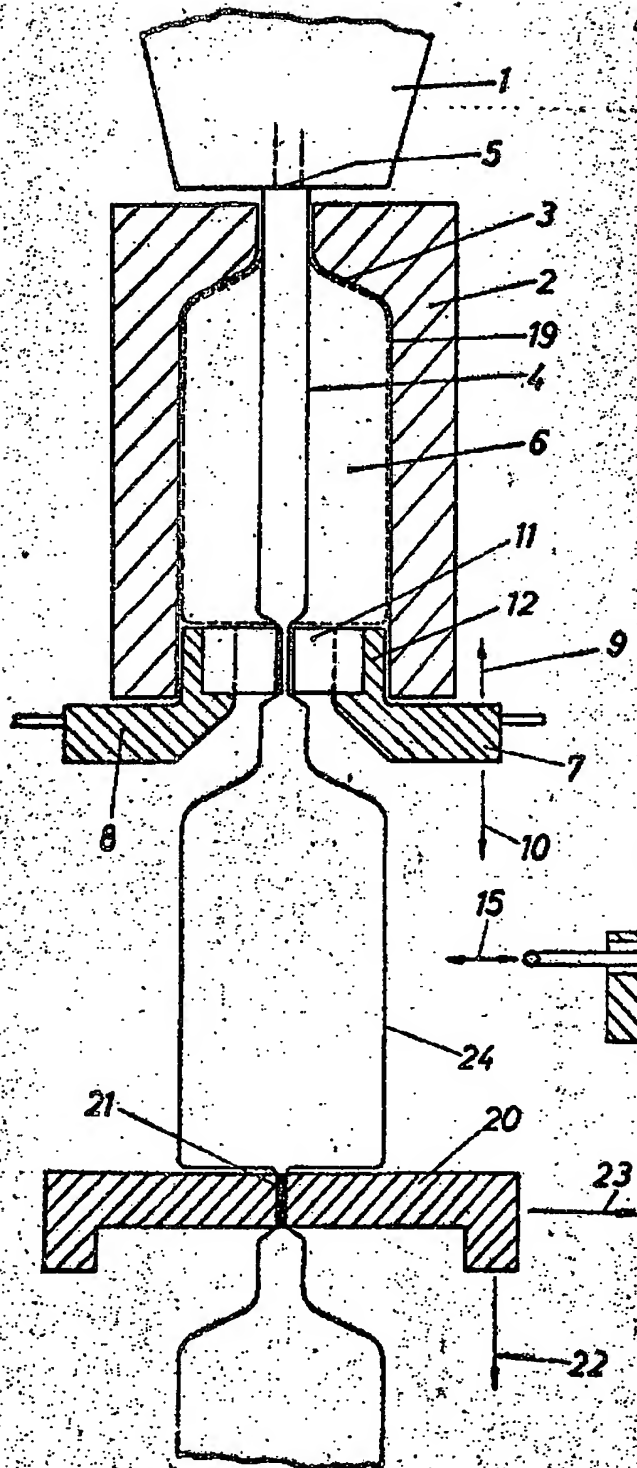


Fig. 2

